**APLIKASI EDUKASI BERKENDARA DAN DIAGNOSA KERUSAKAN SEPEDA MOTOR *MATIC* BERBASIS *ANDROID***

**PROPOSAL LAPORAN AKHIR**

****

oleh

**Arifan Firdausi Ridho**

**NIM E31180724**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**2021**

**APLIKASI EDUKASI BERKENDARA DAN DIAGNOSA KERUSAKAN SEPEDA MOTOR *MATIC* BERBASIS *ANDROID***

**PROPOSAL LAPORAN AKHIR**



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.)   
di Program Studi Manajemen Informatika  
Jurusan Teknologi Informasi

oleh

**Arifan Firdausi Ridho**

**NIM E31180724**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER  
2021**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**APLIKASI EDUKASI BERKENDARA DAN DIAGNOSA KERUSAKAN SEPEDA MOTOR *MATIC***

**BERBASIS *ANDROID***

**Arifan Firdausi Ridho (NIM E31180724)**

Diuji pada tanggal ………….

Ketua Penguji

Dwi Putro Sarwo Setyohadi, S.Kom, M.Kom

NIP. 19800517 200812 1 002

|  |  |
| --- | --- |
| Sekertaris,  …………………………………… NIP. ……………….. | Anggota,  […………………………](http://jti.polije.ac.id/dosen/17-Beni-Widiawan-SST-MT) NIP. ………………. |

Pembimbing,

Nanik Anita Mukhlisoh, S.ST, MT.

NIP. 19860609 200812 2 004

Mengesahkan

**Ketua Jurusan Teknologi Informasi,**

Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom, M.Cs.

NIP. 19830203 200604 1 003

**PERSEMBAHAN**

Laporan Akhir ini dibuat sebagai persembahan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT, dimana atas rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.
2. Kedua orang tua saya, Priyo Sumanto dan Siti Asiyah, yang selalu mendukung dan mendoakan saya.
3. Ibu Nanik Anita Mukhlisoh, S.ST, MT. yang telah membimbing saya dalam menyusun dan menyelesaikan Laporan Akhir ini.
4. Bapak Mad selaku pemilik dan mekanik Bengkel Satria yang berkenan memberikan informasi sebagai penelitian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dwi Putro Sarwo Setyohadi, S.Kom, M.Kom. dan ……….., yang telah memberikan masukan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
6. Dosen-dosen Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat.
7. Teman-teman MIF B Angkatan 2018 yang selalu menemani, mendukung serta menyemangati saya selama kuliah.
8. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir saya.

**MOTTO**

“………………………….”

(Arifan Firdausi Ridho, 2021)

# HALAMAN PENGESA

******PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

**KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

**Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:**

**Nama : Arifan Firdausi Ridho**

**NIM : E31180724**

**Program Studi : Manajemen Informatika Jurusan : Teknologi Informasi**

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti NonEksklusif *(Non-Exclusive Royalty Free Right)* atas Karya Ilmiah berupa **Laporan Tugas Akhir yang berjudul**:

**APLIKASI EDUKASI BERKENDARA DAN DIAGNOSA KERUSAKAN SEPEDA MOTOR *MATIC***

**BERBASIS *ANDROID***

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalihkan media atau format, megelola dalam bentuk Pangkalan Data (Database), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

**Dibuat di : Jember**

**Pada Tanggal : ………..**

**Yang menyatakan,**

**Nama : Arifan Firdausi Ridho**

**NIM : E31180724**

**RINGKASAN**

**Aplikasi Edukasi Berkendara dan Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor *Matic* Berbasis *Android***, Arifan Firdausi Ridho, NIM E31180724, Tahun 2021, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Nanik Anita Mukhlisoh, S.ST, MT (Pembimbing).

Teknologi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii

[HALAMAN PENGESAHAN iii](#_Toc12881014)

[DAFTAR ISI iv](#_Toc12881015)

[DAFTAR GAMBAR vi](#_Toc12881016)

[DAFTAR TABEL vii](#_Toc12881017)

[BAB 1. PENDAHULUAN 8](#_Toc12881018)

[1.1 Latar Belakang 8](#_Toc12881019)

[1.2 Rumusan Masalah 10](#_Toc12881020)

[1.3 Batasan Masalah 10](#_Toc12881021)

[1.4 Tujuan 10](#_Toc12881022)

[1.5 Manfaat 10](#_Toc12881023)

[BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 12](#_Toc12881024)

[2.1 Tinjauan Pustaka 12](#_Toc12881026)

[2.1.1 Penelitian Terdahulu 12](#_Toc12881027)

[2.1.2 *State Of The Art* 12](#_Toc12881028)

[2.2 Landasan Teori 13](#_Toc12881029)

[2.2.1 Sepeda Motor *Matic* 13](#_Toc12881030)

[2.2.2 Sistem Pakar 13](#_Toc12881031)

[2.2.3 Kecerdasan Buatan (*Artificial Inteligence*) 13](#_Toc12881032)

2.2.4 *Forward Chaining*…...…………………………………………….14

2.2.5 *Android*…………………………………………………………….14

[BAB 3. METODE PENELITIAN 16](#_Toc12881040)

[3.1 Waktu dan Tempat 16](#_Toc12881042)

[3.2 Alat dan Bahan 16](#_Toc12881043)

[3.2.1 Alat 16](#_Toc12881044)

[3.2.2 Bahan 17](#_Toc12881045)

[3.3 Rancang Bangun Sistem 16](#_Toc12881049)

3.4 Metode Kegiatan………………………………………………………..17

[3.4.1 Perumusan Masalah 19](#_Toc12881050)

[3.4.2 Menentukan Tujuan 20](#_Toc12881051)

[3.4.3 Analisis Kebutuhan 20](#_Toc12881052)

[3.4.4 Desain 21](#_Toc12881053)

[3.4.5 Pembuatan Kode Program 21](#_Toc12881054)

[3.4.6 Pengujian 21](#_Toc12881055)

[3.4.7 Evaluasi 22](#_Toc12881053)

[3.4.8 Laporan 22](#_Toc12881054)

[3.5 Jadwal Pelaksanaan Penelitian 22](#_Toc12881057)

[DAFTAR PUSTAKA 24](#_Toc12881068)

# DAFTAR GAMBAR

[**Gambar 2. 1** Sepeda Motor *Matic* 14](#_Toc12522602)

[**Gambar 2. 2** Logo *Android* 15](#_Toc12522603)

[**Gambar 3. 1** *Flowchart* Sistem Aplikasi 17](#_Toc12522604)

[**Gambar 3. 2** Diagram Alir Kegiatan Penelitian 19](#_Toc12522605)

# DAFTAR TABEL

[**Tabel 2. 1** Tabel *State Of The Art* 13](#_Toc12881367)

[**Tabel 3. 1** Tabel Pelaksanaan Penelitian 23](#_Toc12881372)

# BAB 1. PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Teknologi kian lama makin berkembang serta menjadi basis dalam kehidupan manusia. Termasuk teknologi *mobile phone* atau telepon genggam yang saat ini banyak digunakan oleh semua kalangan. Telepon genggam banyak digunakan diberbagai bidang, salah satunya dibidang otomotif yang digunakan sebagai media pengembangan alat trasportasi. Alat transportasi saat ini menjadi kebutuhan mendasar dalam membantu melakukan aktifitas sehari-hari. Dengan adanya alat trasportasi manusia menjadi lebih mudah bepergian kemana saja. Ada beberapa macam alat transportasi yaitu alat transportasi darat, laut dan udara. Dari ketiga macam alat transportasi, yang sering digunakan masyarakat Indonesia dalam mobilisasi yaitu alat transportasi darat. Terutama sepeda motor yang memiliki keunggulan harga yang lebih murah dan rendah biaya perawatan, dengan ukuran yang tidak begitu besar menjadikan sepeda motor sangat cocok digunakan di kota-kota besar yang sering terjadi kemacetan lalu lintas maupun jalanan yang sempit. Oleh karena itu, alat transportasi ini sangat cocok dan berkembang pesat di Indonesia. Sepeda motor juga terdapat 2 jenis transmisi yaitu jenis manual dan *automatic*. Namun motor *automatic* atau kerap disebut *matic* yang saat ini jenis sepeda motor yang paling di minati banyak pengendara karena mudah untuk di kendarai, ekonomis dan nyaman digunakan di lalu lintas seperti yang ada di Indonesia.

Seiring berjalannya waktu jumlah pengguna sepeda motor tentu makin banyak. Namun dengan makin banyaknya alat trasportasi maka kemungkinan adanya kecelakaan lebih banyak karena keterbatasan jalan. Beberapa penyebabnya disebabkan oleh minimnya pengetahuan tentang berkendara yang benar sesuai aturan yang ada di Indonesia, juga disebabkan dari kurangnya memperhatikan kendaraan yang digunakan sehingga kurang aman yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan. Maka dari itu pengguna sepeda motor wajib untuk lebih memperhatikan aturan dalam berkendara dan kondisi sepeda motor yang digunakan. Pengendara sepeda motor wajib tau aturan berkendara dengan benar sesuai undang-undang serta mengetahui rambu-rambu lalu lintas dengan benar, dan yang tidak kalah penting tentang mengetahui bagaimana kondisi kendaraan yang akan digunakan sebelum berkendara. Jika sepeda motor kurang nyaman digunakan maka pengendara harus segera memeriksa dan mencari tau kerusakan apa yang sedang dialami. Salah satu solusinya bisa langsung dengan membawa ke bengkel. Namun alangkah baiknya jika pengendara tau juga tentang kerusakan sepeda motor tersebut melalui gejala-gejalanya, sehingga pengendara dapat menangani kerusakan motor terebut agar dapat dikerjakan sendiri oleh pengendara supaya penanganan kerusakan dapat segera ditangani tanpa harus menunggu sepeda motor diperbaiki di bengkel, jika sulit dan tidak yakin dapat melakukannya sendiri maka akan lebih baik diserahkan kepada pakarnya yaitu mekanik bengkel sepeda motor. Pengendara menjadi lebih nyaman dan aman ketika berkendara jika kendaraan yang digunakan tidak bermasalah lagi sehingga dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kecelakaan. Diperlukan adanya suatu pengaplikasian yang dapat memberikan informasi mengenai hal tersebut dengan sumber/pakar yang sesuai serta dapat memudahkan pengguna dalam mengaksesnya. Aplikasi yang cocok dengan kebutuhan tersebut yaitu dibuat dengan berbasis *android* yang ada pada telepon genggam agar memudahkan pengguna jika ingin mengkases kapan saja dan dimana saja. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini pengendara sepeda motor menjadi pengendara yang tau aturan dengan benar saat berkendara serta menjadikan kendaraan sepeda motor yang digunakan tetap aman dan nyaman.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dalam rangka pembuatan aplikasi *android* yang dapat memberikan informasi edukasi bagi pengguna sepeda motor dengan judul; “APLIKASI EDUKASI BERKENDARA DAN DIAGNOSA KERUSAKAN SEPEDA MOTOR *MATIC* BERBASIS *ANDROID*”

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka didapat perumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana merancang aplikasi edukasi berkendara dan diagnosa kerusakan sepeda motor *matic* berbasis *android* ?
2. Bagaimana mengumpulkan informasi data-data yang dibutuhkan ?

## Batasan Masalah

Batasan masalah dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dirancang khusus bagi pengguna telepon genggam berbasis *android*.
2. Diagnosa kerusakan sepeda motor khusus untuk jenis *matic*.
3. Aplikasi menggunakan metode *forward chaining* sebagai metode perancangan pada menu diagnosa kerusakan sepeda motor.
4. Metode kegiatan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *waterfall.*
5. Analisis kebutuhan data yang digunakan berupa observasi dan wawancara kepada mekanik bengkel Satria, serta dilakukan juga studi literatur.

## Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk memberikan edukasi kepada pengguna sepeda motor bagaimana menjadi pengendara yang baik dan benar sesuai aturan yang ada di Indonesia berupa UU LLAJ dan rambu-rambu lalu lintas.
2. Membantu para pengguna sepeda motor dalam mendiagnosa kerusakan sepeda motor khusus jenis *matic*, tips merawat sepeda motor supaya awet serta membantu pengguna jika terjadi peristiwa darurat dengan menyediakan daftar nomor telepon darurat pada menu yang ada diaplikasi.

## Manfaat

Melalui hasil penelitian ini diharapkan penulis dapat memberikan edukasi bagaimana menjadi pengendara sepeda motor yang tau aturan dengan benar dan dapat mengetahui kerusakan pada sepeda motor khususnya jenis *matic*. Adapun secara detail manfaat penelitian tersebut diantaranya :

1. Bagi Pengguna

Menjadi pengendara sepeda motor yang tau aturan dengan benar sesuai undang-undang dan rambu-rambu lalu lintas saat berkendara, dapat mengetahui kerusakan sepeda motor khususnya jenis *matic*, serta tahu siapa yang harus dihubungi jika terjadi hal darurat ketika berkendara dengan menu yang ada pada aplikasi ini.

1. Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi pada penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

# BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA



## Tinjauan Pustaka

### Penelitian Terdahulu

Penyusunan tugas akhir ini diperlukan sebuah perbandingan studi literatur yang berhubungan dengan masalah atau topik penulisan tugas akhir ini. Penelitian terdahulu berfungsi sehingga perlu ada penelitian untuk mengurangi kesenjangan tersebut dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Penelitian oleh Zulfi Azhar (2019) dengan judul “Pendeteksi Kerusakan Sepeda Motor Dengan Sistem Pakar Menggunakan Metode Certainty Factor” yang bertujuan dalam menganalisa gangguan sistem pada sepeda motor untuk mempermudah proses diagnosa kerusakan dan solusi permasalahannya sehingga akan memepermudah penanganan kerusakan secara cepat dan efisien. Metode penelitian yang digunakan adalah *certainty factor.* Teknik pengambilan data dilakukan menggunakan penelitian lapangan kepada pelanggan menggunakan *question form* dan wawancara terhadap mekanik bengkel sebagai pakarnya. Perancangan sistem yang dilakukan menggunakan Aliran Sitem Informasi Baru, Use Case Diagram sebagai proses konsultasi, dan Class Diagram untuk sistem pakarnya.

Penelitian oleh Muhammad Noor Irpansyah, Yusri Ikhwani, dan Dian Agustini (2020) dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Aturan Lalu Lintas Berbasis Android” bertujuan untuk memberi pemahaman dan pembelajaran kepada anak - anak mengenai rambu lalu lintas. Fitur yang disediakan berupa menu Pembelajaran, Quis, dan Pasal. Pada menu Pembelajaran disediakan 9 materi tentang berlalu lintas dengan benar berupa video. Pada menu Quis terdapat 10 soal yang diakhiri dengan ditampilkannya skor. Terdapat juga menu Pasal yaitu berisikan tentang pasal-pasal mengenai berkendara sepeda motor dengan benar. Peneliti berharap pada penelitian selanjutnya dikembangkan dengan pilihan berbagai macam rambu lagi.

### *State Of The Art*

Berdasarkan penelitian ini, maka Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Aplikasi Edukasi Berkendara dan Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor *Matic* Berbasis *Android*” mempunyai perbedaan antara lain :

**Tabel 2. 1** Tabel State Of The Art

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Perbedaan | Muhammad Noor Irpansyah, Yusri Ikhwani, dan Dian Agustini | Zulfi Azhar | Arifan Firdausi Ridho |
| Judul | Aplikasi Pembelajaran Aturan Lalu Lintas Berbasis *Android* | Pendeteksi Kerusakan Sepeda Motor Dengan Sistem Pakar Menggunakaan Metode *Certainty Factor* | Aplikasi Edukasi Berkendara dan Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor *Matic* Berbasis *Android* |
| Metode Penelitian | *Waterfall,* Studi Literatur | *Certainty Factor,* *UML,* Observasi, Wawancara, Kepustakaan | *Waterfall, Forward Chaining,* Observasi, Wawancara, Studi Literatur |
| Subjek Penelitian | Anak-anak | Pelanggan Bengkel Budiman | Pelanggan dan Mekanik Bengkel Satria |
| Fitur | Rambu - rambu lalu lintas, Materi pembelajaran, Quis, Pasal - pasal | Konsultasi Diagnosa Kerusakan Secara Manual | Diagnosa Kerusakan, Tips Perawatan, Rambu – rambu lalu lintas, Pasal – pasal Aturan Berkendara, Nomor Panggilan Darurat. |
| Media | *Android* | *Website* | *Android* |
| Tahun | 2020 | 2019 | 2020 |

## Landasan Teori

### Sepeda Motor Matic

Menurut UU No 22 Tahun 2009 pasal 1 sepeda motor adalah kendaraan bermotor beroda dua dengan atau tanpa rumah-rumah dan dengan atau tanpa kereta samping atau kendaraan bermotor beroda tiga tanpa rumah-rumah.

Istilah *matic* berasal dari kata *automatic* yang memiliki arti otomatis. Jadi jika diartikan keseluruhan sepeda motor *matic* berarti sepeda motor otomatis yang tidak memakai operan gigi manual dan digunakan cukup dengan satu akselerasi.



**Gambar 2. 1** Sepeda Motor *Matic*

### Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan keahlian yang dipindahkan dari pakar ke suatu komputer. Pengetahuan ini kemudian disimpan dalam komputer. Pada saat pengguna menjalankan komputer untuk mendapatkan informasi, sistem pakar menanyakan fakta-fakta dan dapat membuat penalaran sampai pada sebuah kesimpulan. Dengan sistem pakar ini, orang awam pun dapat menyelesaikan masalahnya atau hanya sekedar mencari suatu informasi berkualitas yang sebenarnya hanya dapat diperoleh dengan bantuan para ahli di bidangnya. Sistem pakar ini juga dapat membantu aktivitas para pakar sebagai asisten yang mempunyai pengetahuan yang dibutuhkan (Turban, 2005).

### Kecerdasan Buatan (*Artificial Inteligence*)

Kecerdasan buatan adalah ide-ide untuk membuat perangkat lunak komputer yang memiliki kecerdasan sehingga perangkat lunak komputer tersebut dapat melakukan suatu pekerjaan yang dilakukan oleh manusia dengan kata lain membuat sebuah komputer dapat berfikir dan bernalar seperti manusia, tujuan dari kecerdasan buatan ini adalah membuat komputer lebih cerdas, mengerti tentang kecerdasan dan membuat mesin lebih berguna bagi manusia. Kecerdasan buatan dapat membantu meringankan beban kerja manuasia. Cara kerja kecerdasan buatan adalah menerima *input*, di proses dan kemudian mengeluarkan *output* yang berupa suatu keputusan (Artanti, 2013).

### *Forward Chaining*

*Forward chaining* merupakan grup dari multipel inferensi yang melakukan pencarian dari suatu masalah kepada solusinya, *Forward chaining* merupakan proses perunutan yang dimulai dengan menampilkan kumpulan data atau fakta yang meyakinkan menuju konklusi akhir (Ivon Idiego,2010). Metode *forward chaining* dimulai dari informasi masukan (*if*) dahulu kemudian menuju konklusi (*then*) atau dapat dimodelkan sebagai berikut : *IF* (informasi masukan), *THEN* (konklusi). Informasi masukan dapat berupa data, bukti, temuan atau pengamatan, sedangkan konklusi dapat berupa tujuan, penjelasan, atau diagnosa.

### *Android*

*Android*merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. *Android* menyediakan *platform* yang terbuka untuk para pengembang atau *Developer* untuk membuat aplikasi mereka sendiri agar dapat digunakan bermacam peranti bergerak. *Android* umum digunakan di telepon seluler. Fungsinya sama seperti sistem operasi *Symbian*di *Nokia*, *iOS*di *Apple* dan *BlackBerry OS* (Nazaruddin, 2012:1).



**Gambar 2. 2** Logo *Android*

# BAB 3. METODE PENELITIAN



## Waktu dan Tempat

Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Edukasi Berkendara dan Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor *Matic* Berbasis *Android*” dilaksanakan selama tujuh bulan mulai bulan Februari 2021 sampai dengan bulan Agustus 2021 di Politeknik Negeri Jember.

## Alat dan Bahan

Alat dan bahan merupakan komponen penting yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan Tugas Akhir. Berikut rincian alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan Tugas Akhir dengan judul “Aplikasi Edukasi Berkendara dan Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor *Matic* Berbasis *Android*”.

### Alat

Adapun alat-alat yang berupa perangkat keras yang digunakan dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. *Laptop*
2. *Dell Inspiron 3421*
3. *Processor Intel Core i3-3217U*
4. *RAM 6 GB DDR3*
5. *Hardisk 500 GB*
6. *Mobile phone*
7. *Realme c2*
8. *CPU Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53*
9. *RAM 3 GB*
10. *Internal Storage 16 GB*
11. *Mouse*

### Bahan

Adapun bahan-bahan yang berupa perangkat lunak yang diperlukan dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. *OS* *windows* 10 *pro*.
2. *Android* versi 9
3. *Android Studio*
4. *Microsoft Office*
5. *Microsoft Visio*
6. *Microsoft Power Point*

## Rancang Bangun Sistem

Rancangan bangun sistem yang dibangun dalam peneltian ini digambarkan dalam *flowchart* sebagai berikut :

Memilih Menu

Menu

**Gambar 3. 1** Flowchart Sistem Aplikasi

Keterangan :

Pengguna membuka aplikasi, lalu masuk ke menu halaman utama. Pengguna disediakan 6 menu yang jika salah satu tombol ditekan maka masuk ke halaman selanjutnya. Berikut alur jalannya aplikasi secara rinci :

* 1. Aplikasi akan menampilkan halaman utama yang terdapat 6 menu pilihan yang berbentuk *Button* yaitu menu Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor *Matic*, Tips Perawatan Kendaraan, Rambu Lalu Lintas, UU LLAJ, Nomor Panggilan Darurat, *Exit.* dari salah satu tombol yang dipilih berfungsi untuk menampilkan ke halaman layout selanjutnya.
  2. Ketika menekan menu tombol Diagnosa Kerusakan Kendaraan Sepeda Motor *Matic* maka akan menampilkan ke halaman lain berupa *listview* gejala kerusakan kendaraan yang jika dipilih salah satu atau beberapa maka sistem akan mendiagnosa dan masuk ke halaman lain berupa hasil diagnosa berupa letak kerusakan beserta solusi penanganannya.
  3. Ketika menekan menu tombol Tips Perawatan pada halaman utama maka akan masuk ke halaman yang berisi berbagai tips perawatan kendaraan supaya aman digunakan.
  4. Ketika menekan menu tombol Rambu Lalu Lintas pada halaman utama maka akan masuk ke halaman yang berisi gambar rambu lalu lintas beserta artinya.
  5. Ketika menekan menu tombol Pasal-pasal maka akan masuk ke halaman yang berisi tentang pasal – pasal tentang berkendara sepeda motor.
  6. Terdapat juga menu Nomor Panggilan Darurat yang berisi nomor-nomor bantuan darurat salah satunya berupa nomor telepon Polisi, Ambulance, Pemadam Kebakaran, Tim SAR, dll.
  7. Terakhir, menu *Exit* jika ingin keluar dari aplikasi.

## Metode Kegiatan

Metode yang digunakan dalam pelaksanakan tugas akhir ini yaitu dengan metode *waterfall*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Tahapan-tahapan yang dilalui mulai dari perumusan masalah sampai selesai, yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Diagram alir metode penelitian ini digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian.

**Gambar 3. 2** Diagram Alir Kegiatan

### Perumusan Masalah

Tahapan ini menentukan rumusan masalah yang akan menjadi pokok permasalahan. Tahap perumusan masalah, merupakan langkah awal dari penelitian ini, karena tahap ini diperlukan untuk mendefinisikan keinginan dari sistem yang tidak tercapai sebelumnya.

### Menentukan Tujuan

Tahap penentuan tujuan berguna untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini. Tujuan aplikasi ini dibuat supaya dapat menambah wawasan para pengendara sepeda motor di Indonesia, dengan memberikan informasi yang tepat dan akurat tentang cara mengetahui dan mengatasi jika ada masalah pada sepeda motor hingga aturan-aturan yang benar saat berkendara. Data yang diberikan juga disajikan dalam bentuk kata-kata, nomer, maupun gambar pada perangkat sistem operasi *android*.

### Analisis Kebutuhan

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna dengan beberapa cara :

1. Observasi

Pada teknik ini penulis melakukan pengamatan secara langsung yang dilakukan di bengkel Satria yang berada di jalan Riau Gumuk Kerang, Sumbersari, Jember. Sehingga penulis mendapatkan data yang akurat dari tempat observasi.

1. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka maupun tanya jawab langsung antara peneliti terhadap narasumber. Pada tahapan ini peneliti mewawancarai mekanik dari bengkel Satria.

1. Studi Literatur

Guna mendapatkan data gambaran dan keterangan yang lebih lengkap peneliti menggunakan studi literatur dengan cara mengumpulkan dan mempelajari literatur yang berkaitan. Sumber literatur berupa buku teks, paper, jurnal, karya ilmiah, dan situs-situs penunjang.

1. Metode *Froward Chaining*

Dilakukan juga pengambilan data melalui metode *forward chaining* untuk keperluan fitur diagnosa kerusakan sepeda motor *matic.* Informasi-informasi yang dimasukkan berupa gejala-gejala kerusakan yang dialami pada sepeda motor *matic* dan konklusi berupa diagnosa kerusakan yang disertai dengan solusinya.

### Desain

Desain membantu dalam menentukan perangkat lunak sistem guna membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Adapun beberapa pembuatan desain yang diperlukan untuk keperluan pembuatan aplikasi edukasi berkendara dan diagnosa kerusakan sepeda motor *matic* berbasis *android* diantaranya sebagai berikut :

1. Perancangan *User Interface*

*User Interface* adalah sebuah media yang menghubungkan antara pengguna dengan sistem informasi yang ditampilkan. Sistem yang akan dibangun diharapkan dapat menyediakan *interface* yang mudah dipahami oleh pengguna, karena jika *interface* dibuat terlalu rumit dan memakan waktu bagi pengguna untuk memahami dan menggunakannya, dikhawatirkan hal ini justru akan memunculkan kembali faktor keengganan terhadap pemakaian perangkat lunak tersebut.

1. Perancangan Sistem

Setelah dilakukan proses desain maka dilanjutkan dengan perancangan sistem yang sesuai dengan sistem informasi dari aplikasi tersebut.

### Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer (*programming*) sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

### Pengujian

Tahap pengujian adalah tahapan yang perlu dilakukan setelah dilakukan proses pengkodean. Pengujian dilakukan langsung oleh penulis maupun mekanik dari bengkel Satria untuk memastikan sistem yang telah dibuat sudah tepat sasaran. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

### Evaluasi

Perangkat lunak tidak menutup kemungkinan mengalami perubahan ketika sudah dipublikasikan. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

### Laporan

Tahapan penyelesaian pembuatan aplikasi edukasi berkendara dan diagnosa kerusakan sepeda motor *matic* berbasis *android*, maka dibuatlah laporan akhir mengenai semua tahapan yang telah dilalui dengan hasil yang telah dicapai.

## Jadwal Pelaksanaan

**Tabel 3. 1** Tabel Pelaksanaan

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pelaksanaan Penelitian | | | | | | | |
| No. | Kegiatan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul |
|  | Analisis Kebutuhan |  |  |  |  |  |  |
|  | Desain |  |  |  |  |  |  |
|  | Pembuatan Kode Program |  |  |  |  |  |  |
|  | Pengujian |  |  |  |  |  |  |
|  | Pembuatan Laporan |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

Undang – Undang No 22 Tahun 2009 Pasal 1

Turban. 2015. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi Offset.

Artanti. (2013). Kecerdasan Buatan. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Metode Forward Chaining”[online]. Tersedia: http: Sistem Pakar M.FC Indra Ferdianto’s WebLoG. Htm [9Maret2017].

Nazarudin Safaat Harahap. 2012. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.